

(54) ELECTRONIC STILL CAMERA

(11) 3-28837 (A) (43) 7.2.1991 (19) JP

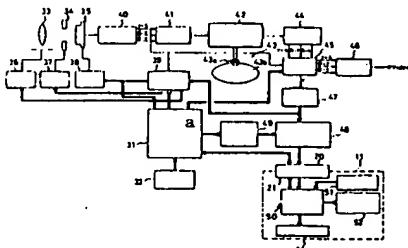
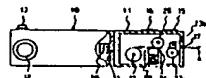
(21) Appl. No. 64-163202 (22) 26.6.1989

(71) CASIO COMPUT CO LTD (72) HIROSHI OKUMURA

(51) Int. Cl^s. G03B17/48,B41J2/00,G03B19/00,H04N5/76

PURPOSE: To easily make hard copy for image pickup data by integrating a main body case and a printer case.

CONSTITUTION: When a start switch 16 is depressed, black and white print data equivalent to one image plane, which is stored in a black and white image data storage part 48, is read in a printing control part 30, and is transferred to a printing head 24 line by line successively. As it does so, the thermosensitive recording surface of a recording paper A comes into press-contact with the head 24 by means of a platen roller 26; when the paper A is drawn out by means of carrying roller 23a and 23b, the black and white print data equivalent to the one image plane is successively printed on the paper A. Thus, an object image picked by a CCD image sensor 35 can be printed in black and white on the paper A; additionally, hard copy for the black and white print is easily made immediately after the object image is picked up, by connecting the main body case 10 and the printer case 11 with a main body connector 20 and a printer connector 21 and thereby integrating them in advance.



31: control part. 32.51: key and switch. 36: lens driving part. 37: diaphragm driving part. 38: CCD driving part. 39: AE, AF control part. 40: image signal processing part. 41: FM modulation part. 42: floppy disk write/read control part. 44: FM demodulation part. 45: selector. 46: encoder. 47: A/D converting part. 49: address control part. 52: driving part for print paper carrying roller. a: selector signal

(54) INFORMATION RETRIEVING DEVICE

(11) 3-28838 (A) (43) 7.2.1991 (19) JP

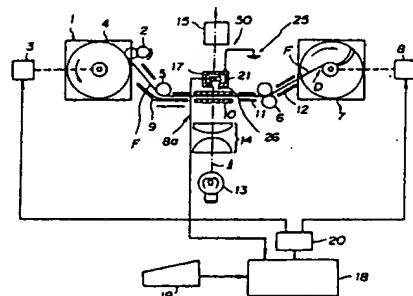
(21) Appl. No. 64-162719 (22) 27.6.1989

(71) CANON INC (72) RYOICHI IMAI

(51) Int. Cl^s. G03B21/11,G06F15/40

PURPOSE: To retrieve information always exactly by permitting an electrification-shielding means to shield against electrification charges generated on a microfilm and photosensor which detects a mark.

CONSTITUTION: When the microfilm F (information recording medium) is re-wound at a high speed, there is a case where static electricity is generated in a place shown by an arrow D because the superimposed film F is caused to be separated. When charges are generated on the film F, electric force lines generated between charges are absorbed by a conductive member (electrification-shielding means) 21 to be led to the ground via a grounding means 25. Therefore, the light receiving part of the photosensor 17 is not affected by the electric force lines at all. Even if positive charges are generated on the film F, a shield against the photosensor 17 is provided by the conductive member 21; therefore, negative charges are not induced. Thus, information is always exactly retrieved.



18: controller. 26: light transmitting hole. 50: information retrieving device

(54) ILLUMINATOR

(11) 3-28839 (A) (43) 7.2.1991 (19) JP

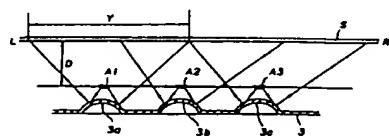
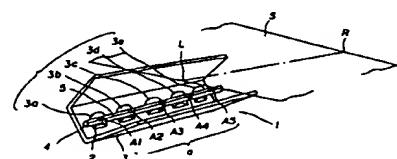
(21) Appl. No. 64-163214 (22) 26.6.1989

(71) CANON INC (72) NOBUTADA FUKUZAWA

(51) Int. Cl^s. G03B27/54,G03G15/04,H04N1/04

PURPOSE: To prevent the occurrence of the irregularities of ripple on a position to be irradiated on an original surface in the case that an illuminator is approached near the original surface by disposing a means for diffusing light from a light emitting part in a longitudinal direction of a linear light source.

CONSTITUTION: The illuminator 1 is constituted of a straight tube lamp (a linear light source) 2 and a reflection mirror shade 3 functioning as a reflecting means for condensing the light on an original S, and the lamp 2 is constituted of a slender straight glass tube (a tubular member) 4 and a filament 5 constituting segments A1-A5 as the light emitting part 1. And the reflection mirror shade 3 is disposed nearly in parallel with the lamp 2, and projecting parts (diffusing means) 3a-3b whose sections are nearly arcuate are disposed at the positions corresponding to the segments A1-A5 so that the light from the segments A1-A5 may be diffused in the longitudinal direction of the lamp 2. Thus, even if a distance D is short, the irregularities of ripple on the positions to be irradiated corresponding to the segments A1-A5 and the positions corresponding to the distance between the position on an L-R and the segments A1-A5 are reduced.



3: (reflecting means)

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平3-28837

⑬ Int.Cl. [*]	識別記号	序内整理番号	⑭ 公開 平成3年(1991)2月7日
G 03 B 17/48		7811-2H	
B 41 J 2/00			
G 03 B 19/00		8007-2H	
H 04 N 5/76	E	6957-5C	
		7612-2C	B 41 J 3/00
			Y
			審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 電子スチルカメラ

⑯ 特 願 平1-163202
 ⑰ 出 願 平1(1989)6月26日

⑱ 発明者 奥 村 寛 東京都西多摩郡羽村町栄町3丁目2番1号 カシオ計算機
 株式会社羽村技術センター内
 ⑲ 出願人 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
 ⑳ 代理人 弁理士 鈴江 武彦 外3名

明細書

1. 発明の名称

電子スチルカメラ

2. 特許請求の範囲

撮像手段と、
 この撮像手段により得られた画像データを記録する記録手段と、
 この記録手段に記録された画像データをテレビ映像信号として出力するテレビ信号出力手段と、
 上記記録手段に記録された画像データから白黒プリント信号を作成する白黒信号作成手段と、
 この作成手段により作成された白黒プリント信号に応じてプリント動作するプリント手段と、
 少なくとも上記撮像手段及びテレビ信号出力手段及び白黒信号作成手段及びプリント手段を一体化して収納する筐体と、
 を具備したことを特徴とする電子スチルカメラ。
 3. 発明の詳細な説明

[発明の技術分野]

本発明は、CCD等の固体撮像素子を用いて被

写体像の撮影を行なう電子スチルカメラに関する。

【従来技術とその問題点】

最近、CCD等の固体撮像素子を用いて被写体像の撮影を行なう電子スチルカメラが実用化されているが、一般に、電子スチルカメラは、撮影した被写体像をビデオ信号に変換し、モニタテレビ等によって直ぐに映し出せるようにしている。

しかしながら、被写体像撮影の際に、モニタテレビ等が無い場合、撮影した被写体像を直ぐに見ることはできない。

また、撮影した被写体像をハードコピーする手段として、カラープリンタを用いているが、このカラープリンタは、そのプリンタ自体の価格が高いばかりか、プリント方式によってはランニングコストも高いという問題がある。

したがって、撮像直後に撮像状態を確認したい場合や被写体像が原稿等を撮像した画像であって、単に紙にプリントして保存したい程度の場合に、上記カラープリンタを用いてハードコピーするのには無論で高額な問題がある。

【発明の目的】

本発明は上記のような問題点に鑑みなされたもので、被写体撮影時において、撮像データのハードコピーが容易かつ安価に行なえ、しかも携帯性に優れた電子スチルカメラを提供することを目的とする。

【発明の要点】

すなわち本発明に係わる電子スチルカメラは、撮像手段と、この撮像手段により得られた画像データを記録する記録手段と、この記録手段に記録された画像データをテレビ映像信号として出力するテレビ信号出力手段と、上記記録手段に記録された画像データから白黒プリント信号を作成する白黒信号作成手段と、この作成手段により作成された白黒プリント信号に応じてプリント動作するプリント手段と、少なくとも上記撮像手段及びテレビ信号出力手段及び白黒信号作成手段及びプリント手段を一体化して収納する筐体とを備えて構成したものである。

【発明の実施例】

以下図面により本発明の一実施例を説明する。

第1図は電子スチルカメラの外設構成を示すもので、この電子スチルカメラは、本体ケース10とプリンタケース11とを着脱自在に一体化してなり、本体ケース10の前面には撮像レンズ12が設けられ、また上面にはレリーズボタン13及び磁気ディスク挿入部14が設けられる。

一方、プリンタケース11の上面にはプリンタ部パワースイッチ15及びプリントスタートスイッチ16が、また側面にはプリント用紙排出部17が設けられ、そして同ケース11前面の本体ケース10よりには、該本体ケース10とプリンタケース11とを一体化及び別体化する際に操作される着脱ボタン18が設けられる。

第2図は上記電子スチルカメラにおけるプリンタケース11の内部構成を示すもので、まずこのプリンタケース11は、本体ケース10側面の本体コネクタ20に対し、上記着脱ボタン18により可動するプリンタコネクタ21を接続して一體

化される。プリンタケース11の内部には、感熱記録紙（プリント用紙）Aを巻回収納した給紙ローラ22が配置され、該記録紙Aはプリンタ用紙搬送ローラ23a、23bに挟持され外部に搬出される。そして、搬送ローラ23aと給紙ローラ22との間には、プリントヘッド24がばね25のばね力により記録紙Aの感熱記録面に当接させて設けられる。この場合、プリントヘッド24と記録紙Aとの当接位置は、プラテンローラ26により定まり、またプリントヘッド24によるプリントデータの出力タイミングは、搬送ローラ23aによる記録紙Aの搬出し速度に応じて制御される。

すなわち、図示しないファインダを覗き、被写体を捕え、レリーズボタン13を押下すると、被写体像は撮像レンズ12を通して本体ケース10内部の固体撮像素子に結像され、画像信号に変換されて磁気ディスク挿入部14内の磁気ディスクに記録される。この場合、上記磁気ディスクに記録された画像データは、白黒プリントデータに変

換され半導体メモリに記憶される。

そして、プリンタ部パワースイッチ15を“ON”にすると共にプリントスタートスイッチ16を操作すると、上記本体ケース10側で撮像記憶された被写体像の白黒プリントデータが搬送ローラ23aによる記録紙Aの搬出し速度に応じて統出され、順次プリントヘッド24に出力されて記録紙Aにプリントされる。これにより、プリント用紙排出部17から前期被写体像が白黒プリントされた感熱記録紙Aが排出される。

第3図は上記電子スチルカメラの電子回路の構成を示すもので、この電子回路の制御部31は、レリーズボタン13等、キー及びスイッチ32からの操作信号に応じて回路各部の動作制御を行なう。

一方、撮像レンズ33を通して入射される被写体像は、絞り34を介してCCDイメージセンサ35に結像される。ここで、撮像レンズ33の前後動作による焦点調整はレンズ駆動部36により行なわれ、絞り34の開閉動作による光量調整は

校り駆動部37により行なわれ、CCDイメージセンサ35の走査処理によるシャッタースピード調整はCCD駆動部38により行なわれる。そして、レンズ駆動部36に対する焦点調整制御信号、校り駆動部37に対する入射光量調整制御信号、CCD駆動部38に対するCCD走査制御信号は、何れもAE(自動露出)、AF(自動焦点)制御部39から供給される。

CCDイメージセンサ35により出力される画像信号は、画像信号処理部40に出力される。この画像信号処理部40は、入力された画像信号を輝度信号及び同期信号(Y+S)と色差信号(R-Y)(B-Y)とに分離するもので、この画像信号処理部40からの輝度信号及び同期信号(Y+S)と色差信号(R-Y)(B-Y)とは、何れもFM変調部41に供給され、また輝度信号及び同期信号(Y+S)のみ導出されて上記AE、AF制御部39及び後述するセレクタ45に供給される。つまり、AE、AF制御部39は、画像信号処理部40により得られる実際の画像信号に

信号は、フロッピディスク書き込み／読み出し制御部42により磁気ヘッド43aを通して読み出されたFM復調部44に出力される。このFM復調部44は、フロッピディスク書き込み／読み出し制御部42により読み出された画像信号を復調し、輝度及び同期信号(Y+S)と色差信号(R-Y)(B-Y)とに分離するもので、このFM復調部44からの復調画像信号はセレクタ45に与えられる。このセレクタ45は、制御部31からのセレクト信号に応じて、ビデオ信号出力かプリントデータ出力かを切換えるもので、ビデオ信号出力セレクトの場合には、上記復調画像信号はエンコーダ46に与えられ、NTSC(National Television Systems Committee)方式のビデオ信号Videoに変換されて、例えばモニタテレビのビデオ再生端子に入力される。

また、プリントデータ出力セレクトの場合には、上記FM復調部44あるいは画像信号処理部40から与えられる輝度信号(Y)のみA/D変換部47を通してディジタル信号に変換され白黒画像

に基づく輝度信号及び同期信号(Y+S)と制御部31により与えられる露出制御信号及び焦点制御信号とに応じて、焦点距離及び露光量及びシャッタースピードを制御する。

上記FM変調部41は、画像信号処理部40から入力される各信号(Y+S)(R-Y)(B-Y)をそれぞれFM変調して重畳するもので、このFM変調部41により変調重畳された画像信号は、フロッピディスク書き込み／読み出し制御部42に供給され、磁気ディスク装置43の磁気ヘッド43aを通してフロッピディスク43bに記録される。ここで、フロッピディスク43bは、例えばカード状のものにして予め磁気ディスク挿入部14に挿入され、上記磁気ディスク装置43に接続される。

一方、上記被写体像の撮像記録処理が終了した後に、例えばプリンタ部パワースイッチ15を“ON”することにより制御部31がプリントモードに切換えられると、上記磁気ディスク装置43のフロッピディスク43bに記録された画像

データ記憶部48に記憶される。この場合、上記白黒画像データ記憶部48に対するアドレス制御は、制御部31から制御信号の供給されるアドレス制御部49により行なわれる。

上記白黒画像データ記憶部48は、コネクタ20、21を介してプリンタケース11のプリンタ制御部50に接続される。

このプリント制御部50は、プリントスタートスイッチ16等のキー及びスイッチ51からの操作信号に応じてプリント用紙搬送ローラ駆動部52及びプリントヘッド24の動作制御を行なうもので、プリントスタートスイッチ16が押されると、白黒画像データ記憶部48から1画面分の白黒プリントデータを読み出し順次プリントヘッド24に出力させると共に、記録紙Aを搬送ローラにより搬出させ白黒プリント処理を行なわせるよう構成する。

次に、上記構成の電子スチルカメラによる撮像動作及びプリント動作について説明する。

この電子スチルカメラにより被写体の撮像を行

なうには、まず、図示しないファインダを覗いて被写体を捕え、レリーズボタン13を押下する。すると、撮像レンズ12、33及び絞り34を通して光学的に得られる被写体像は、CCDイメージセンサ35に結像され、その入射光量に応じた電荷として蓄積される。この場合、焦点距離、露光量、シャッタースピードは、それぞれAE、AF制御部39によりレンズ駆動部36、絞り駆動部37、CCD駆動部38を通して予め最適値に制御される。

上記CCDイメージセンサ35により光電変換された被写体像の画像信号は、画像信号処理部40により輝度及び同期信号(Y+S)と色差信号(R-Y)(B-Y)とに分離された後、FM変調部41を通して変調重疊され、フロッピディスク書き込み/読み出し制御部42に送られる。これにより、被写体像の画像信号は、磁気ディスク装置43の磁気ヘッド43aからフロッピディスク43bに記録される。

そして、上記撮像記録された被写体像のハード

コピーによるプリントを行なうには、まず、プリンタ部パワースイッチ15を“ON”にする。すると、上記フロッピディスク43bに記録された被写体像の画像信号は、フロッピディスク書き込み/読み出し制御部42により磁気ヘッド43aを通して読み出され、FM復調部44を通して輝度及び同期信号(Y+S)と色差信号(R-Y)(B-Y)とに分離復調された後、セレクタ45から輝度信号(Y)のみA/D変換部47に与えられデジタル信号に変換される。この際、上記輝度信号(Y)は、その輝度の明暗に応じた白黒画像に対応するデジタル信号に変換されるもので、このデジタル信号に変換された1画面分の白黒画像信号は、白黒画像データ記憶部48に記憶される。

この場合、上記撮像データをフロッピディスク43bに記録しない場合には、予め上記撮像処理に伴い画像信号処理部40から得られる輝度信号(Y)を、セレクタ45を通してA/D変換し、白黒画像データ記憶部48に記憶させることにな

る。

ここで、プリントスタートスイッチ16を押下すると、白黒画像データ記憶部48に記憶される1画面分の白黒プリントデータがプリント制御部50に読み出され、順次1ラインずつプリントヘッド24に転送される。この時、プリントヘッド24には、プラテンローラ26により記録紙Aの感熱記録面が圧接された状態になる。そして、プリント用紙搬送ローラ23a、23bにより上記プリントデータの転送に合わせて記録紙Aが搬出されると、該記録紙Aには1画面分の白黒プリントデータが順次プリントされる。これにより、1画面分の被写体像が感熱記録紙Aに白黒プリントされたことになる。

したがって、上記構成の電子スチルカメラによれば、CCDイメージセンサ35により撮像した被写体像を、必要により感熱記録紙Aに白黒プリントできるばかりでなく、本体ケース10とプリンタケース11とを、本体コネクタ20及びプリンタコネクタ21により接続し予め一体化してお

けば、被写体像の撮像後、直ぐに上記白黒プリントによる容易なハードコピーを行なうことができる。

また、上記本体ケース10とプリンタケース11との一体時には勿論、着脱ボタン18を操作して各ケース10と11とを別体にすれば、さらに携帯性に優れた電子スチルカメラを実現できる。

尚、上記実施例では、被写体像の記憶手段として磁気ディスク装置43を用いたが、例えば第4図に示すように、該被写体像の記憶手段をRAM(Random Access Memory)により構成してもよい。この場合、RAMがメモリカードとして本体ケース10のメモリカード挿入部14aに挿入され接着される。

すなわち、CCDイメージセンサ35により得られる画像信号は、画像信号処理部61を通して輝度信号(Y)と色差信号(R-Y)(B-Y)とに分離され、それぞれ独立したA/D変換部62a、62bによりデジタル信号に変換される。そして、このデジタル信号に変換された被

写真像 1 面面分の輝度信号が上記 RAM の輝度信号記憶部 63a に書き込まれ、また、色差信号が同 RAM の色差信号記憶部 63b に書き込まれる。

この後、制御部 31 によりビデオモードが選択された場合には、上記 RAM に記憶された輝度信号 (Y) と色差信号 (C) とは、セレクタ 45 を通してそれぞれ独立した D/A 変換部 64a, 64b によりアナログ信号に変換され、エンコーダ 46 を介して NTSC 方式のビデオ信号 Video として出力される。

一方、制御部 31 によりプリントモードが選択された場合には、上記 RAM に記憶された輝度信号 (Y) は、セレクタ 45 を通してプリントデータ作成部 65 に転送され、複数階調の白黒プリントデータが作成されてプリントデータ記憶部 48 に記憶される。

ここで、RAM に対するアドレス制御、及びプリントデータ記憶部 48 に対するアドレス制御は、何れも制御部 31 から制御信号の供給されるアドレス制御部 66 により行なわれる。

路の構成を示すブロック図、第 4 図は上記電子スチルカメラの他の実施例による電子回路の構成を示すブロック図である。

10…本体ケース、11…プリンタケース、
12、33…撮像レンズ、13…レリーズボタン、
14…磁気ディスク挿入部、14a…メモリカード挿入部、15…プリンタ部パワースイッチ、
16…プリントスタートスイッチ、17…プリント用紙排出部、18…着脱ボタン、20…本体コネクタ、21…プリンタコネクタ、22…給紙ローラ、23a, 23b…プリント用紙搬送ローラ、
24…プリントヘッド、25…ばね、26…プラテンローラ、31…制御部、32、51…キー及びスイッチ、34…校り、35…CCDイメージセンサ、36…レンズ駆動部、37…校り駆動部、
38…CCD駆動部、39…A/E, AF制御部、
40、61…画像信号処理部、41…FM変調部、
42…フロッピディスク書き込み／読み出し制御部、
43…磁気ディスク装置、43a…磁気ヘッド、
43b…フロッピディスク、44…FM復調部、

【発明の効果】

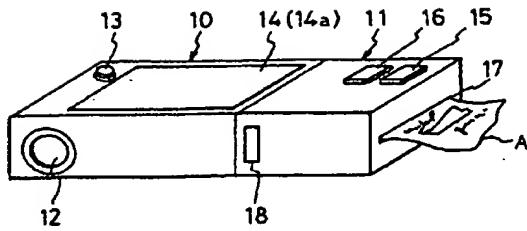
以上のように本発明によれば、撮像手段と、この撮像手段により得られた画像データを記録する記録手段と、この記録手段に記録された画像データをテレビ映像信号として出力するテレビ信号出力手段と、上記記録手段に記録された画像データから白黒プリント信号を作成する白黒信号作成手段と、この作成手段により作成された白黒プリント信号に応じてプリント動作するプリント手段と、少なくとも上記撮像手段及びテレビ信号出力手段及び白黒信号作成手段及びプリント手段を一体化して収納する筐体とを備えて構成したので、被写体撮影時において、撮像データのハードコピーが容易かつ安価に行なえ、しかも携帯性に優れた電子スチルカメラを提供できる。

4. 図面の簡単な説明

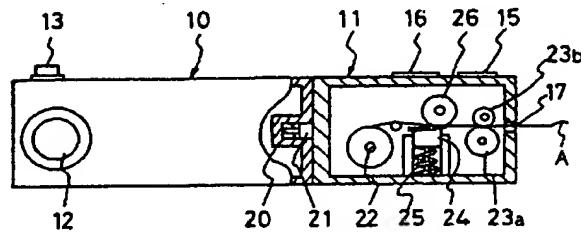
第 1 図は本発明の一実施例に係わる電子スチルカメラの外観構成を示す図、第 2 図は上記電子スチルカメラにおけるプリンタケースの内部構成を示す図、第 3 図は上記電子スチルカメラの電子回

45…セレクタ、46…エンコーダ、47、
62a, 62b…A/D 変換部、48…白黒画像データ記憶部、49、66…アドレス制御部、
50…プリント制御部、52…プリント用紙搬送ローラ駆動部、63a…輝度信号記憶部
(RAM)、63b…色差信号記憶部 (RAM)、
64a, 64b…D/A 変換部、65…プリントデータ作成部、A…感熱記録紙。

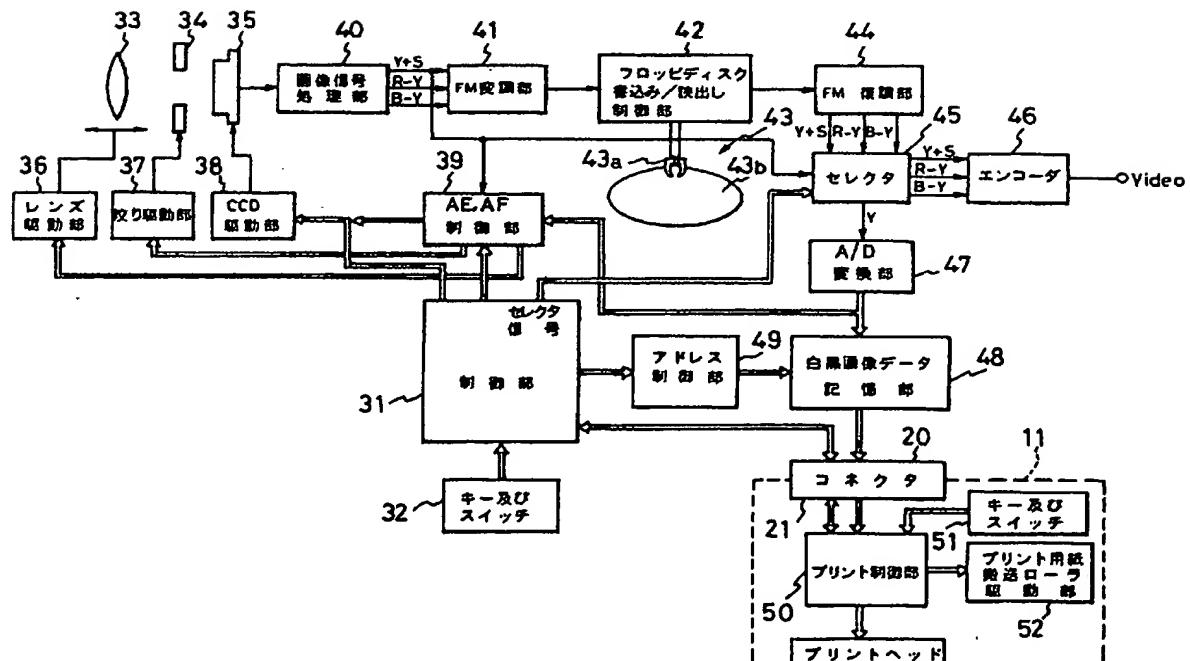
出願人代理人弁理士鈴江武彦



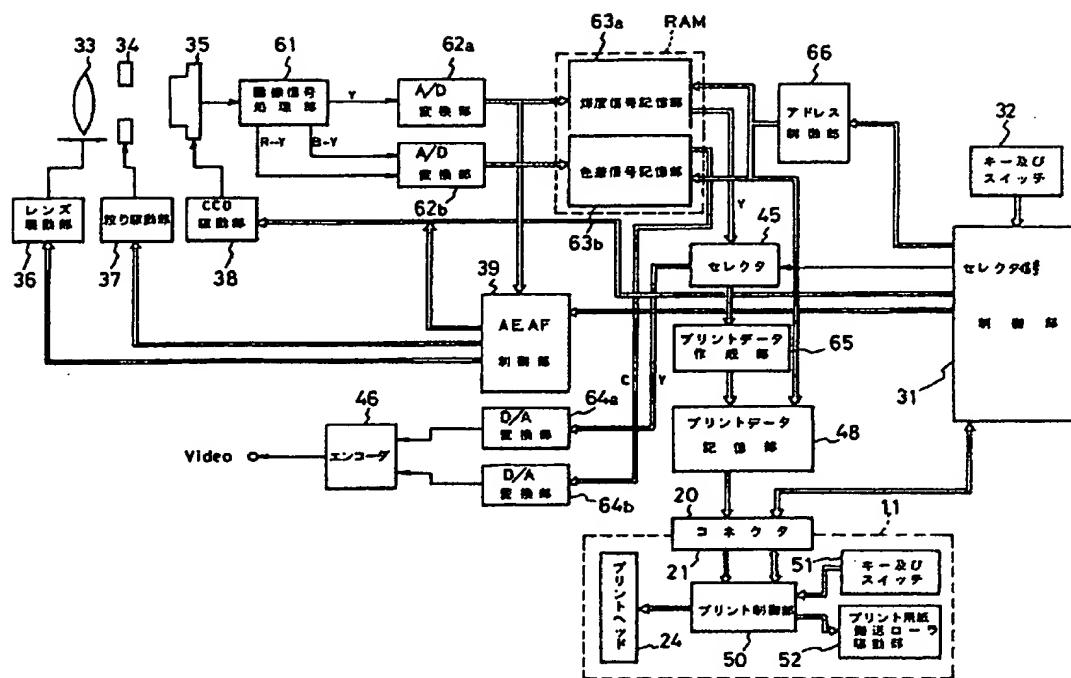
第1図



第2図



第3図



第4図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.